

Diskus des Hfgl. ist in der Regel stark verdüstert; bisweilen ist er ganz schwarz bestäubt wie beim Südtibetaner ssp. *irmae* Bryk (vgl. Bryk in: Tierreich, 65, p. 682 Fig. 655 (♂) 1935). Der Kardinalsteg tritt ab und zu auf, ebenso der *fermata*-Fleck. Schauflecke groß, oft mit großen weißen Spiegeln. Die beiden Randaugen groß. Zwei Analflecke.

Vfgl.-Länge: ♂ 35,5—43 mm; ♀ 40,7—41,5 mm.

Typus: 1 ♂; Allotypus: 1 ♀ und sehr viele Parotypen in beiden Geschlechtern. habitat: Batang, Alpine Zone 8. VI.—23. VI. 1938.

R₁ mit Sc selten miteinander nicht verwachsen.

Diesen schönen Falter benenne ich Herrn Med. Dr. Johan Cedermark, Chef der Chirurgischen Poliklinik am Karolinischen Krankenhaus der Universität Stockholm zu Ehren in Dankbarkeit für die ausgezeichnete und fürsorgliche Behandlung.

Die Gattung *Ptychodesthes* Kraatz (Kol. Cetonid.)

Von Hans Schein, München.

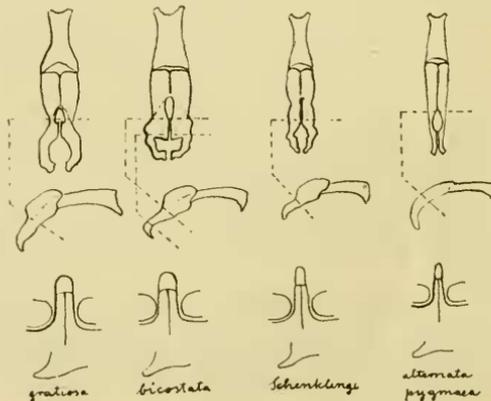
(Mit 1 Abbildung.)

Für diese Arbeit haben mir das Zoologische Museum der Universität Berlin (B), das Reichsmuseum Alexander König in Bonn (K), das Congo-Museum in Tervuren (C. M.), das Deutsche Entom. Institut der K.W.G. in Berlin-Dahlem (D), das Museum Hamburg (H), die zoolog. Staatssammlung in München (M), das Muséum National d'Hist. Nat. in Paris (P), das Natur-Museum Senckenberg in Frankfurt a. M. (S), das Städtische Museum Stettin (St), die Herren Konsul Georg Frey und Reg.-Baumeister Leonhard Haberäcker (Hab) in München und Herr G. Schauer in Berlin Material geliehen, wofür ich den genannten Herren sowie den Herren Prof. Dr. H. Kuntzen, Klapperich, Dr. Schouteden und Dr. Burgeon, Reg.-Rat Dr. Sachtleben, Prof. Dr. Titschack, Dr. Frh. Kurt von Rosen, Prof. Jeannel, Guy Colas, Frl. Dr. Elli Franz und Herrn Dr. Kästner hiemit bestens danke. Die genannten Sammlungen sind mit den in Klammern beigetzten Abkürzungen zitiert. Auch der Firma Dr. O. Staudinger und A. Bang-Haas danke ich für das überlassene Material.

Die rein afrikanische Gattung *Ptychodesthes* hat Dr. Kraatz D. E. Z. 1883 S. 391 aus seiner Gattung *Smaragdesthes* abgezweigt. Ihre Arten haben folgende gemeinsamen Merkmale:

Der Kopfschild ist ungefähr quadratisch, punktiert, sein Vorder- und Seitenrand ist gleichmäßig aufgebogen und ersterer \pm schwach gebuchtet. Der Halsschild ist im Verhältnis zu den Flügeldecken ziemlich kurz, kegelförmig und seitlich wulstig gerandet. Das Schildchen ist breit und spitzig. Die von oben sichtbaren Epimeren sind breiter als bei *Smaragdesthes*. Die Scheibe der Flügeldecken zeigt 5—6 regelmäßige Längspunktreihen, die Naht und die auf der Endbeule sich vereinigenden Zwischenräume 3 und 5 sind \pm rippenartig erhöht, die abgerundeten hinteren Außen-ecken sind — beim ♀ etwas schwächer — gesägt, die Nahtenden sind schwach vorgezogen. Der Brustfortsatz ist mäßig lang, schwach nach abwärts geneigt, parallel, vorn abgerundet und hat eine Quernaht, von deren Mitte aus eine Längsrille über die Mitte der Brust läuft. Die Vorderschienen des ♂ laufen in einen spitzigen Endzahn aus und haben keinen deutlichen Seitenzahn, beim ♀ enden sie in einen kräftigen, manchmal fast fingerförmigen, mäßig spitzigen Fortsatz von der ungefähren Länge des Enddornes und zeigen im Enddrittel einen breiten, kräftigen Seitenzahn. Die Mittelschienen sind außen ungezähnt oder in der Mitte des Außenrandes gekerbt. Die Hinterschienen lassen außen hinter der Mitte eine deutliche, oft zahnartige Kerbe erkennen, die beim ♀ näher an der Mitte liegt als beim ♂. Die Mittel- und Hinterschienen sind auf der dem Körper zugekehrten Seite kräftig gerillt und dort hell bewimpert und tragen je einen kurzen und einen langen, auf der Hinterseite gerillten Sporn. Das Klauenglied besitzt ein deutliches, meist 2-borstiges Onychium. Die ♂♂ haben eine deutliche Bauchfurche.

Der Katalog Junk-Schenkling zählt an Arten auf: *alternata* Klug, *bicostata* Schaum, *gratiosa* Ancey (mit den Abarten



cyanea und *olivacea* Kraatz) und *Schenklingi* Moser; seither ist neu beschrieben worden *pygmaea* Arrow (Ann. Mag. Nat. Hist. 1922 S. 527). Die Untersuchung des Penis ergibt, daß dieser bei *alternata* und *pygmaea* gleich ist, welche sich auch sonst näher stehen; sonst aber sind die Forcipes recht verschieden gebildet, wie nebenstehende Skizze zeigt.

Bei der Darstellung der Draufsicht ist der Penis als in eine Ebene gebracht gedacht; seine Biegung zeigt die Seitenansicht. Bei *bicostata*, *gratiosa* und *Schenklingi* sind oben Quereindrücke vorhanden, bei ersterer fällt die plötzliche rechtwinklige Umbiegung des trapezförmig ausgeschnittenen Endteiles besonders auf.

Ich unterscheide 4 Arten, die im folgenden behandelt werden sollen.

1. *Pt. alternata* Klug.

Kleinste Art, 15—17 $\frac{1}{2}$ mm lang.¹⁾

Die Kopfschildvorderecken des ♂ sind hier von allen Arten am wenigsten abgerundet; bei den ♀♀ sind sie stärker verrundet, weil die Kopfschildseiten beim ♀ etwas nach außen gebogen sind. Kopfschild ohne Kiel oder Schwiele. Die Fühlerkeule des ♂ ist sehr kräftig und ungefähr so lang wie der ganze Kopf, beim ♀ kürzer. Der Kopf ist mäßig stark punktiert. Der Halsschild ist mäßig stark, seitlich stärker, punktiert. Die ersten 5 Punktreihen der Flügeldecken stehen in Rillen, die 6., äußere Reihe nicht. Die Punkte der Reihen sind schwarz. Alle Zwischenräume haben nur ganz wenige, sehr feine Punkte, keine Zwischenpunktreihen. Der Spitzenrand ist unregelmäßig punktiert. Das Pygidium ist seitlich abgerundet und leicht geschweift, beim ♂ leicht gewölbt, den Hinterrand des letzten Segments nicht überragend, in der Mitte der Seiten eingedrückt und am Ende mit einem \pm deutlichen, flachen, runden Grübchen versehen, beim ♀ etwas flacher, mit leichteren Seiteneindrücken und schwacher Längsfurche. Der schmale Brustfortsatz ist vor der Quernaht länger als an ihr breit; vorne ist er etwas stärker abgerundet als bei den großen Arten. Die Vorder- und Mitteltarsen sind so lang wie die Schienen, die Hintertarsen in beiden

¹⁾ Die Länge ist überall mit dem Zirkel von der Mitte des Halsschildvorderrandes bis zum Nahtende gemessen und stellt die lineare Entfernung der Zirkelspitzen dar; Kopf und Pygidium sind nicht mitgemessen; die Krümmung ist nicht berücksichtigt, woraus sich ergibt, daß bei Einzelmessung von Halsschild und Flügeldecken die Summe der Einzelmessungen größer sein muß.

Geschlechtern kürzer. Die Mittel- und Hinterschenkel tragen mäßig starke, zerstreute Borstenpunkte, die in der vorderen Hälfte die Form von Bogenpunkten haben.

Die Art bildet 3 gut zu trennende Unterarten:

a) subsp. *pygmaea* Arrow (= *alternata* Péringuey). Mir liegen vor 2 ♂♂ aus B, 2 ♂♂ aus D, 1 ♂ aus Hab., 1 ♂ aus C.M., sämtlich Paratypen. Länge und Schulterbreite $15\frac{1}{2} : 7\frac{1}{2}$ mm bis 16:8 mm. Arrow gibt 15—18 mm Länge und 7,9—9 mm Breite an. (Bei dem $15\frac{1}{2}$ mm Stück ist der Halsschild $4\frac{1}{2}$ mm, Schildchen und Flügeldecken $11\frac{1}{2}$ mm lang). Ein ♀ liegt mir nicht vor.

Bei dieser Unterart ist die Stirn lang abstehend zottig gelblich behaart, ebenso die Brust bis zur Quernaht des Fortsatzes; es bleibt nur eine schmale Stelle in der Brustmitte glatt und unbehaart. [Nach Péringuey ist die Behaarung beim ♀ etwas weniger dicht und dunkler.] Die Halsschildseiten sind vor dem letzten Drittel schwach gewinkelt und dahinter schwach gebuchtet. Die abfallenden Seitenteile der Flügeldecken sind in der vorderen Hälfte fast unpunktirt, in der hinteren Hälfte tragen sie 2—3 wenig verworrene Punktreihen. Das Pygidium zeigt weitläufige, gleichmäßig verteilte, ziemlich feine und kurze Bogenpunkte, das Endgrübchen ist glatt. Die Bauchsegmente 1—3 haben in der hinteren Hälfte, das 4. und 5. Segment nahe am Hinterrand je eine etwas unregelmäßige, wellige Querreihe von Punkten, die helle, anliegende, ziemlich lange Borsten tragen; außerdem stehen an den Seiten einige zerstreute Punkte. Das Endsegment ist fast glatt, nur dicht an den Seiten des Hinterrandes steht eine rillenartige Reihe dichter Punkte, die längere, büschelartige, helle Haare tragen.

Die 4 Stücke aus B und D sind gleichmäßig hellgrün mit sehr schwachem braungelbem Schimmer auf den Halsschildrändern und der Scheibe der Flügeldecken. Die Nahtkante und die umgeschlagenen Seitenkanten der Flügeldecken sind schwarz. Die Unterseite ist grün, der Grund der Bauchfurche gelbrot, bei 1 Stück in D sind auch die Hinterecken der Segmente 1—5 und der Hinterrand des letzten Segments gelbrot, bei dem anderen Stücke in D sind diese Stellen dunkelblau mit Grünschimmer, bei 1 Stück in B schwärzlich. Die Schenkel aller 4 Stücke sind grün, die Schienen bei je 1 Stück in B und D grün, bei den 2 anderen Stücken rotbraun. Die Tarsen sind bei allen pechschwarz, die Fühler dunkelbraun, die Keule und das 1. Glied pechbraun.

Das ♂ bei Hab ist auf Kopf und Halsschild dunkelblau, der Halsschild, das Schildchen, die Flügeldecken, das Pygidium und das Abdomen mit Ausnahme der roten Bauchfurchen sind dunkelrotviolett mit Blauschimmer auf Naht und Apex und mit dichten, kleinen, runden, dunkelblauen Fleckchen auf der ganzen Scheibe. Die Tarsen sind pechschwarz, die Fühler violettbraun mit pechfarbigem 1. Glied.

Das ♂ im C.M. ist ebenso gefärbt, nur ist bei ihm das Dunkelblau durch ein etwas helleres Grünblau ersetzt, das am Apex etwas über die Endbeule hinaus nach vorne reicht, auch haben die Decken stärkeren Blauschimmer. [Nach Arrow kommen auch goldrote und kobaltblaue, violett schimmernde Stücke vor.]

Heimat: Chirinda, Gaza-Land (G. A. K. Marshall) bei allen 6 Stücken. [Péringuey nennt auch Manica in Südrhodesien.]

b) subsp. **alternata** s. str. Hievon liegt mir nur die Klug'sche Type in B vor, ein ♂. Länge und Schulterbreite $17 \frac{1}{3} : 9$ mm (Halsschildlänge $5 \frac{1}{4}$ mm, Schildchen und Flügeldecken 13 mm).

Der Kopfschild läßt noch einzelne helle Haare einer sonst abgeriebenen Behaarung erkennen, die kürzer und feiner als bei *pygmaea* sind. Zwischen den Augen ist die Stirn schwach vertieft und stärker punktiert. Die Halsschildseiten sind vor dem letzten Drittel etwas gewinkelt und dahinter stark gebuchtet, was besonders von der Seite zu sehen ist. Die abfallenden Seitenteile der Flügeldecken sind in der vorderen Hälfte fast unpunktet, in der hinteren Hälfte mäßig stark, anfangs reihig, dann verworren punktiert. Das Pygidium ist mit groben, ziemlich breiten, schwarzen Bogenpunkten bedeckt, welche seine Mitte freilassen, an den Seiten dichter stehen und in der Umgebung des Endgrübchens aneinander anstoßen, sodaß es im Halbkreis von dichter, konzentrischer Strichelung eingefast ist. Das Grübchen selbst ist gerunzelt. Die Brust ist nur an den Seiten punktiert und dünn und fein hell behaart, der ganze mittlere Teil mit dem Fortsatz bleibt glatt und unbehaart. Die Bauchsegmente sind unregelmäßig sehr weitläufig punktiert, die Punkte nur kurz anliegend beborstet. Das letzte Segment ist in der Mitte glatt und am Seitenrande gerunzelt und hier büschelartig hell behaart.

Etwas dunkler grün als die grünen *pygmaea*, ohne gelblichen Schimmer; Schenkel und Schienen dunkelgrün, Tarsen pechschwarz. Fühler pechbraun, 1. Glied schwarz.

Heimat: Mozambique, Tette (Peters). [Ob der bei Périn-guey zitierte Fundort Beira hierher gehört, kann ich nicht entscheiden.]

c) subsp. **regneri** n. Von dieser nördlichen Form liegen mir zunächst ♂♂ von 15 $\frac{1}{2}$:8 bis 17:9 mm Größe vor.

Die helle Behaarung der Stirn ist sehr kurz, dünn und fein und nur mit der Lupe zu bemerken. Die Stirn zeigt zwischen den Augen zwei dicht nebeneinander liegende flache Grübchen, die stärker als der übrige Kopf strichelig punktiert sind. Die Halsschildseiten sind schwächer gewinkelt und dahinter — von der Seite gesehen — nicht gebuchtet. Die abfallenden Seiten der Flügeldecken sind schon von der Schulterbeule an \pm verworren punktiert. Das Pygidium zeigt grobe strichelförmige Bogenpunkte, die auch über die Mitte laufen. Das Endgrübchen ist fein dicht und quer gestrichelt. Die Brustseiten sind sehr fein und dünn hellbehaart, die Punktierung der Bauchsegmente ist ähnlich wie bei *pygmaea*, die Börstchen der Punkte sind aber viel kürzer.

Dunkelsmaragdgrün, fast ohne Braunschimmer. Die Hinter-ränder der Bauchringe und das letzte Segment sind fast ganz gebräunt oder geschwärzt, Bauchfurche rotbraun. Schenkel grün mit bräunlichem Schimmer, ebenso die Vorderschienen. Mittel- und Hinterschienen grün mit stärkerem bräunlichem Schimmer oder (bei dem Stück in D) ganz rotbraun. Tarsen pechschwarz. Fühler braun oder pechschwarz.

2 ♂♂ sind in B, welche der Regierungsbeamte Regner „im Hinterlande von Bagamojo“, wohl auf dem Wege zwischen Bagamojo und Unguu (Mhonda) in D.-O.-Afrika gesammelt hat, 1 ♂ in D ist von v. Bennigsen gesammelt, unter seinem Fundort Dar-es-salâm ist wohl dieselbe Gegend zu verstehen wie bei den Regnerschen Stücken. 1 ♂ aus „Hinterland Bagamojo“ ohne Sammlerangabe ist bei Hab.

Grüne ♀♀ liegen mir nicht vor, dagegen 3 ♀♀ mit abweichender Färbung, von denen eines ebenfalls „Dar-es-salâm, v. Bennigsen“ bezettelt ist; ich stelle sie mit Vorbehalt hierher. Bei ihnen sind die Seiten des stark und grob, zwischen den Augen querrunzlig punktierten Kopfschildes schwach nach außen gebogen, wodurch die Vorderecken vielmehr abgerundet erscheinen als bei den ♂♂. Der Kopfschild läßt nur unter der Lupe Spuren einer sehr kurzen, dünn stehenden Behaarung erkennen.

Der Halsschild ist dunkelgrünblau mit rotviolett durchschimmerndem Seiten- und Hinterrand. Das glatte Schildchen ist dunkelgrünblau oder dunkelviolett, die Flügeldecken sind dunkelrotviolett mit dunkelgrünblauen Schulter- und Endbeulen und blaugrünen, durchscheinenden, reihig angeordneten, kleinen Flecken auf den Rippen und längs der Naht. Die abgerundeten Außen-ecken der Flügeldecken sind viel schwächer gesägt als bei den *♂♂*. Pygidium rotbraun; Unterseite blaugrün, Seiten- und Hinterränder der Segmente rotbraun. Schenkel blaugrün, gegen die Kniee zu ins Rotbraune übergehend, Schienen und Tarsen, sowie Fühler dunkelrotbraun. Größe $16\frac{1}{4} : 8\frac{1}{4}$ bis $16\frac{3}{4} : 8\frac{1}{2}$ mm. Außer dem Dar-es-salâm-Stück (in D) liegen noch 1 Stück aus B mit Zettel „D.O.-Afrika ex coll. Preiß“ und 1 Stück aus St mit Fundort Donde (Reimer) vor. Donde ist eine Landschaft in D.O.-Afrika südöstlich des Mahengebietes.

2. *Pt. Schenklingi* Moser.

Größe $16 : 8\frac{1}{2}$ bis $19\frac{1}{2} : 10\frac{1}{4}$ mm; bei 18 mm Gesamtlänge ist der Halsschild 5 mm, Schildchen und Flügeldecken 14 mm lang. Die Kopfschildvorderecken sind bei *♂* und *♀* stärker abgerundet als bei *alternata*. Von der glatten Stirn verläuft ein schmaler, glatter Längskiel nach vorne bis über die Mitte des Kopfschildes hinaus, der dadurch besonders hervorgehoben wird, daß das hintere Drittel des Kopfschildes zwischen Kiel und Seitenrand flach-grubig vertieft ist. Die Hinterränder der Grübchen zwischen Augenkantus und Basis des Kieles sind nach hinten \pm deutlich ausgebogen; nach vorne sind die Grübchen manchmal von schwachen Querleisten abgegrenzt, die annähernd senkrecht zum Mittelkiel verlaufen. Beide Grübchen sind von tiefen, groben, schwarzen Punkten ausgefüllt, die manchmal so dicht stehen, daß die ganzen Grübchen schwarz runzlig aussehen. Das nach vorne anschließende mittlere Drittel des Kopfschildes ist ebenfalls sehr grob, aber nicht so dicht punktiert, auch sind hier die Punkte grün. Im vorderen Drittel sind die Punkte wieder schwarz, sehr grob und dicht und werden \pm zu Querrunzeln, sodaß das letzte Drittel meist ganz schwarz aussieht. Diese Kopfschildpunktiertung ist die weitaus größte von allen 4 Arten. Die Fühlerkeule des *♂* ist nicht viel länger als die des *♀*, nicht länger als der Stiel. Der Halsschild ist in der Mitte glatt mit wenigen sehr feinen Punkten, auf den Seiten stehen weitläufig und unregelmäßig grobe und feine Punkte durcheinander. Jede

Flügeldecke hat zwischen Naht und Schulter 5 in leichten Rillen stehende Punktstreifen. Zwischen den Streifen 2 und 3 und in den hinteren $\frac{2}{3}$ des Raumes zwischen den Reihen 4 und 5 befinden sich regelmäßige Punktzeilen, deren Punkte voneinander etwa doppelt so weit abstehen als die Punkte der Reihen in den Rillen. Man zählt also neben dem Schildchen zwischen Naht und 1. Rippe 3 Punktzeilen, was nur noch manchmal bei *bicos-tata* der Fall ist. Die Punkte sind von der Farbe des Untergrundes oder nur an den Rändern geschwärzt. Längs des Außenrandes verläuft eine feine Punktzeile. Die erhabenen Zwischenräume 3 und 5, von denen der 3. vorne sehr breit ist, tragen nur wenige feine Punkte. Die Spitzengegend der Flügeldecken ist weitläufig unregelmäßig fein punktiert. Das Pygidium ist regelmäßig abgerundet, beim ♂ schwach gewölbt, seitlich vor den Hinterecken mäßig tief eingedrückt, am Ende mit schwachem Grübchen, beim ♀ flacher, seitlich schwach geschwungen, mit etwas größeren Seiteneindrücken und Endgrübchen, manchmal zeigt sich beim ♀ in der Mitte der Basis ein Fältchen, das mit dem Endgrübchen durch eine sehr seichte Rille verbunden ist. Die Skulptur besteht aus groben, unregelmäßig verteilten, meist auf den Seiten gehäuften, nach hinten offenen Bogenpunkten. Die Brust ist in der Mitte glatt, seitlich mäßig stark punktiert und schwach hell behaart. Der Brustfortsatz ist vor der Quernaht länger als an ihr breit. Die Hinterhüften sind fein weitläufig punktiert, mit winzigen Börstchen in den Punkten. Die 4 ersten Segmente zeigen unregelmäßige Reihen weitläufig stehender, sehr feiner Punkte, das vorletzte Segment trägt eine solche, in der Mitte unterbrochene Punktzeile nahe am Hinterrand. Das letzte Segment ist beim ♂ glatt bis auf die dichte Punktzeile am Außenrand, die kurz hell büschelig beborstet ist, beim ♀ ist es in der Basishälfte fein weitläufig punktiert, die Beborstung der Randpunktzeile ist schwächer. An den Seiten der Segmente stehen einige weitere feine Punkte. In den Punkten des Abdomens mit Ausnahme des letzten Segments sind mit der Lupe keine oder nur winzig kleine helle Börstchen festzustellen. Die Vorder- und Mitteltarsen sind so lang als die Schienen, die Hintertarsen kürzer.

Die Färbung der *Schenklingi* erinnert an *Tmesorrhina iris*: Ein leuchtendes Smaragdgrün mit dunklen, je nach Lichteinfall wechselnden Schatten, manchmal mit bräunlichen Reflexen. Die Nahtkante und die umgeschlagenen Seitenrandkanten der Flügeldek-

ken sind schwarz oder braun. Die meist grünen Schenkel sind manchmal ganz oder teilweise gelblich oder rötlichbraun, die meist dunkler grünen oder blaugrünen Schienen sind manchmal außen gebräunt oder geschwärzt. Die Tarsen sind pechschwarz. Die Fühler sind braun oder pechschwarz, das Basalglied zeigt meist grünlichen Schimmer.

Die aus Accra an der Goldküste beschriebene Art ist inzwischen aus Ober- und Niederguinea, Zentral- und Ostafrika bekannt geworden und in den Sammlungen noch spärlich vertreten. Ob die Vorkommen isoliert sind, werden erst reichlichere Funde zeigen. Mir liegen 31 Exemplare vor, von denen nur 26 mit Fundorten versehen sind.

Guinea: Das von Moser als Type bezeichnete ♂ kam aus Accra, das ♀ aus „Guinea“; sie befinden sich mit einem weiteren Paar mit den gleichen Fundorten in B. Die ebenfalls von Moser als Typen bezeichneten 2 Paare in D stammen aus Ashante. 1 als Paratype bezeichnetes ♂ aus „Goldküste“ ist bei Hab. Diese Stücke sind dunkelsmaragdgrün ohne besonderen Braunschimmer, nur 1 Stück zeigt einen solchen in geringem Maße. Die Schenkel und Schienen sind grün mit ± deutlichem rotbraunem Schimmer; bei 1 Stück sind die Schienen dunkelgrün und wie die Kniee außen und am Ende geschwärzt. Die ♂♂ messen 17—17 $\frac{1}{2}$ mm, die ♀♀ 17—18 mm.

Aus Sierra Leone besitzt Herr Schauer 2 ♀♀ zu 17 und 18 mm, beide dunkelsmaragdgrün, eines davon mit stärkerem Braunschimmer; Schenkel und Schienen sind bei beiden grün, die Schienen sind außen stark bräunlich, bei dem einen Stück sind die Schenkel in der vorderen Hälfte gelbbraunlich.

Von Portugiesisch-Congo stammen 1 ♂ und 1 ♀ in M aus der Sammlung v. Rosen, 2 weitere Stücke aus der gleichen Sammlung ohne Fundortzettel in M dürften ebendaher sein. Sie sind 16 $\frac{1}{2}$ —19 mm lang und variieren in der Färbung wie die Sierra-Leone-Stücke.

Durch starken Braunschimmer fallen 2 Kamerun-Stücke auf, ein ♀ aus Buëa zu 17 $\frac{3}{4}$ mm (Arnold Schultze) in H und ein weiteres ♀ zu 18 $\frac{1}{4}$ mm ohne näheren Fundort in B. Das dunkle Grün der Grundfarbe hat bei ihnen einen leicht gelblichen Ton. Die Schenkel sind grün mit Gelbschimmer, die grünen Schienen außen kräftig rotbraun. Bei dem Buëa-Stück ist das 1. Fühlerglied schwarz, bei dem anderen braun mit Grünschimmer. 1 ähnlich gefärbtes ♀ ohne Fundort steckt in Hab (17 mm).

Aus dem südlichen Congo-Staat befinden sich im C.M 5 ♀♀ zu 18—19 mm aus Eala (30. VIII. 1933 A. Corbisier), Sankuru: Komi (Mai 1930, R. Massart), Lomami: Kaniama (1931 Massart), Kafakumba (April 1934 Overlaet) und Lulua: Kapanga (April 1933 Overlaet). Sie sind alle ± dunkelsmaragdgrün, am dunkelsten das Lulua-Stück, die meisten zeigen leichten Braunschimmer längs der Rippen; die Schienen von 4 Stücken sind — rotbraun, das Lulua-Stück hat tiefdunkelgrüne Schienen.

Das östliche Zentralafrika hat dem C.M. ein ♀ geliefert (18 $\frac{1}{4}$ mm), welches Dr. Bayer 10.—19. IV. 1911 auf dem Wege von Kwesi nach Kilo fing; aus diesem Gebiet besitzt B 1 ♂ von der Ituri-Fähre, das am 24. VIII. 1891 durch Stuhlmann erbeutet wurde (18 mm). Beide zeigen schwachen Braunschimmer, das zweite Stück hat teilweise rötlich scheinende Punktierung, braunes 1. Fühlerglied und braune umgeschlagene Seitenränderkanten der Flügeldecken. Schienen außen rotbraun.

Sogar ostafrikanische Vorkommen sind belegt. C.M hat 1 ♂ (19 mm) aus Uganda (Dr. Sells B.M. 1919—298), in M steckt 1 großes (19 $\frac{1}{2}$ mm) ♀ der Sammlung Ertl aus Marienberg bei Bukoba. Beide Stücke sind dunkelsmaragdgrün ohne Braunschimmer mit grünen Schenkeln und Schienen, letztere sind bei dem Bukoba-Stück außen geschwärzt. Mit dem Fundortzettel „D.O.-Afrika“ ohne nähere Ortsangabe befindet sich 1 ♂ zu 18 $\frac{1}{2}$ mm mit leichtem Braunschimmer und gebräunten Schenkeln und Schienen bei Frey, 1 ähnlich gefärbtes ♂ zu 17 mm mit der wohl falschen Etikette „Mhonda“ bei Hab.

Strukturunterschiede unter den einzelnen Vorkommen lassen sich nicht feststellen. In geringem Maße wechselt wohl die Stärke der Punktierung, besonders auf dem Pygidium, aber auch innerhalb der Stücke vom gleichen Fundort, also individuell und ohne Rassenmerkmal zu sein. Die Färbungsunterschiede in der Tönung der grünen Grundfarbe und der Stärke des Braunschimmers sowie in der Schienefarbe sind verhältnismäßig geringfügig, dabei ist die Intensität eines Reflexes objektiv schwer vergleichbar. Der Braunschimmer scheint mehr oder minder überall vorzukommen, wenn er auch bei den beiden Kamerun-Tieren übereinstimmend weitaus am stärksten ist und Rassemerkmal sein kann. Bei einer derart geringen Variationsbreite der Art wird es großer Serien von Vergleichsmaterial bedürfen, um sich ein zutreffendes Urteil über das Bestehen von Lokalrassen bilden zu können.

3. *Pt. bicostata* Schaum.

Länge und Breite $19\frac{1}{2}$: 10 bis $22\frac{1}{2}$: $12\frac{1}{4}$ mm. Bei 21 mm Länge ist der Halsschild 6 mm, Schildchen und Flügeldecken 16 mm lang.

Die Abrundung der Kopfschildvorderecken kommt derjenigen bei *alternata* am nächsten. Die Fläche des Kopfschildes ist seitlich von der Stirn bis fast an den Vorderrand breit und flach vertieft, sodaß im mittleren Drittel eine breite, sehr flache, nach vorne allmählich auslaufende Längsschwiele entsteht. Die Stirne ist meist glatt, manchmal fein punktiert, der ganze Kopfschild ist feiner als bei *Schenklingi*, aber gröber als bei *gratiosa* ungleichmäßig punktiert, die Punktierung des vorderen Drittels ist runzelig und schwarz. Bei manchen Stücken (♂ und ♀) befindet sich auf der Mitte der Schwiele eine ovale punktfreie Stelle. Die Punktierung ist beim ♀ etwas gröber als beim ♂. Die groben Punkte beim Vorder- und Seitenrand tragen sehr feine, aufrechte, ziemlich kurze, helle Haare. Die Fühlerkeule ist beim ♂ nicht viel länger als beim ♀, ungefähr so lang wie der Stiel. Der Halsschildseitenrand ist sehr schwach gewinkelt, dahinter sehr schwach gebuchtet, der Seitenwulst ist etwas schmaler als bei *gratiosa* und fast glatt. Die Punktierung des Halsschildes ist in der Mitte mäßig fein und ziemlich weitläufig, nur meist längs der Mittellinie dichter; sie wird in der Seitengegend allmählich gröber. Schildchen nur mit wenigen, sehr feinen Punkten. Die 5 ersten Punktreihen der Flügeldecken sind nicht oder sehr flach gerillt, eine vorne unregelmäßige 6. Reihe verläuft außen dicht neben der 5.; der Abstand der Punkte in den Reihen ist ungefähr so groß oder etwas größer als ihr Durchmesser. Die Punktreihen gehen im hinteren Teil der Flügeldecken meist schon vor der Endbeule in der unregelmäßigen Punktierung der Spitzengegend auf. Neben dem Seitenrand verläuft eine regelmäßige, hinten dichter werdende Punktreihe, die abfallenden Seiten lassen nur einige wenige eingestochene Punkte erkennen. Die Naht und die Zwischenräume 3 und 5 sind erhaben. Der Nahtzwischenraum ist fast unpunktiert, der 2. und 4. hat je eine weitläufige, hinten dichter und unregelmäßig werdende Punktreihe; in dem vorne sehr breiten 3. und ziemlich breiten 5. Zwischenraum stehen einige feine, unregelmäßig verteilte Punkte. Die Punktierung hat die Farbe des Untergrundes. Das Pygidium ist seitlich abgerundet und vor den Hinterecken schwach geschwungen; beim ♂

ist es leicht gewölbt, ohne daß die Wölbung den Hinterrand des letzten Segments überragt, und zeigt vor den Hinterecken einen schwachen Eindruck und am Ende ein flaches, manchmal ganz undeutliches Grübchen; beim ♀ ist es flacher, die Seiteneindrücke sind schwächer oder fehlen ganz, ein schwaches Fältchen in der Mitte der Basis ist mit dem Endgrübchen durch eine flache, meist undeutliche Längsrille verbunden. Mit Ausnahme des Endgrübchens ist das Pygidium von mäßig dicht stehenden, regelmäßig verteilten, gelbe Borsten tragenden, kurzen Querstricheln oder flachen, hinten offenen Bogenpunkten bedeckt, die nicht schwarz sind. Der Brustfortsatz ist vor der Quernaht nur wenig länger als an ihr breit. Die Vorderhüften, die dem Körper zugekehrte Seite des Brustfortsatzes und die Seiten der Hinterbrust und Hinterhüften sind hellgelb behaart, die Haare stehen dünner und sind kürzer als bei *gratiosa*; die Punktierung ist grob, der Brustfortsatz und ein breiter Streifen längs der Mitte der Brust ist glatt, die Hinterhüften sind viel feiner und weitläufiger punktiert als die Brust. Auf den 3 ersten Bauchringen läuft eine feine Punktreihe quer über die Mitte, die hinteren $\frac{2}{3}$ des 3. und 4. Segments sind weitläufig unregelmäßig fein punktiert, an den Seiten der Segmente stehen unregelmäßige Punkte. Alle Punkte tragen anliegende gelbe Börstchen, die viel kürzer als bei *gratiosa* sind. Das glatte letzte Segment hat längs des Außenrandes dicht büschelig — kürzer als bei *gratiosa* — beborstete Raspelpunkte. Das ♂ trägt eine starke Bauchfurche, auch das stärker gewölbte Abdomen des ♀ hat eine schwache Längsfurche, was Westwood, Trans. ent. soc. London 1854 S. 66, zu einem Irrtum über das Geschlecht veranlaßt hat. Der Außenrand der Vorderschienen des ♂ ist bei manchen Stücken oberhalb des Endzahnes etwas erweitert, wo beim ♀ sich der Seitenzahn befindet; auch die breiteren Vorderschienen des ♀ lassen manchmal oberhalb des Seitenzahnes die Andeutung eines weiteren Seitenzahnes erkennen. Die Mittelschienen des ♂ sind außen nicht gekerbt, die des ♀ schwach gekerbt. Die Bewimperung der Innenrillen der Mittel- und Hinterschienen ist dünner und kürzer als bei *gratiosa*. Die Vorderschienen tragen feine Längsrillen und Punktreihen, die Mittel- und Hinterschienen sind innen fast glatt, außen grob punktiert und beborstet. Die Vorder- und Hinterschenkel sind stark punktiert und beborstet, die Mittel- und Hinterschenkel tragen am Vorder- und Hinterrand Reihen von Borstenpunkten, dazwischen sind sie fast glatt und nur in der

Nähe der Kniee unregelmäßig schwach punktiert. Die Hinter-tarsen sind kürzer als die Schienen, viel kürzer als bei *gratiosa*.

Die *bicostata* ist oben und unten grasgrün oder gelbgrün, manchmal mit Gelbschimmer. Die Fühler sind braun, das 1. Fühlerglied ist pechschwarz und hat besonders an seiner Basis meistens deutlichen Grünschimmer. Der Kopfschildvorderrand, die Nahtkante, die umgeschlagenen Seitenrandkanten der Flügeldecken, die Kniee und Schienenspitzen sowie die Tarsen sind pechschwarz.

Die aus Guinea beschriebene Art dürfte ungefähr dieselbe Verbreitung haben wie *Schenklingi* und ist bisher wie diese nur verhältnismäßig selten gefangen worden, sie wird wohl noch in den weiten Räumen zwischen den feststehenden Vorkommen aufgefunden werden. Die mir vorliegenden 41 Stücke lassen sich in 3 Unterarten einteilen:

a) subsp. **bicostata** s. str. Bei ihr sind in den Punkten des Halsschilds und der Scheibe der Flügeldecken keine hellen Börstchen festzustellen; sie bewohnt Ober-Guinea.

Das als Type¹⁾ bezeichnete Stück ♀ Nr. 41628 in B trägt den Zettel „Guinea“, 1 ♂ Nr. 64179 in B „Guinea Prof. Fischer“. Sie sind $22\frac{1}{2}$ mm und $21\frac{1}{2}$ mm lang.

Aus „Akem“ oder „Asante Akem“ (Axim der Landkarten) liegen vor 3 ♂♂ 3 ♀♀ in B ($20\frac{3}{4}$ — $22\frac{1}{2}$ mm) und 1 ♀ zu $22\frac{1}{4}$ mm bei Schauer. 1 ♂ aus „Ashante“ zu 22 mm ist in D. An „Accra“-Stücken befindet sich je 1 ♀ ($22\frac{1}{2}$ mm) in D und bei Hab., 1 ♀ aus „Abetifi, Goldküste“ zu 22 mm bei Frey, 1 ♀ aus Dahomey (21 mm) in B, ferner an Togo-Stücken 1 ♀ in B, 9 ♂♂ 2 ♀♀ aus Bismarcksburg in B (20—21 mm, eines von Leop. Conradt am 26. X. 1892 am Tage in 710 m Meereshöhe im Grase erbeutet) und 2 ♂♂ aus Atakpame (Mission Steyl, $20\frac{1}{2}$ und 21 mm) bei Frey.

Die meisten dieser Stücke sind saftig grasgrün, 1 Axim- und 2 Togo-Stücke sind etwas heller grün. Auf der Scheibe der Flügeldecken ist meist ein schwacher braungelber Schimmer zu bemerken.

Abweichend ist das Exemplar aus Abetifi gefärbt: es ist lebhaft grasgrün und hat auf der Scheibe der Flügeldecken, durch

¹⁾ Wieso dieses Stück die Type sein soll, ist ungeklärt, da Schaum Trans. ent. soc. London Vol. V S. 65 (1. XI. 1847, ein ♂ beschrieben und sich, wie die Angabe der unbewaffneten Vorderschienen ersehen läßt, nicht etwa wie Westwood (s. oben) im Geschlecht des Tieres geirrt hat. Das beschriebene Stück gehörte zur Sammlung Melly.

die grünen Nahtzwischenräume unterbrochen, lebhaften Gelbschimmer, sodaß es in der Färbung an *Smaragdesthes subsuturalis* (nur mit schmalerer grüner Naht) erinnert.

b) subsp. **intermedia** n. Hierher zählen 2 ♂♂ 1 ♀ von 21 bis 22 mm Länge aus Portugiesisch Congo ex coll. v. Rosen in M und 1 ♀ mit demselben Fundortzettel in P ex coll. Fairmaire. Sie sind etwas schlanker als die meisten Oberguinea-Stücke, etwas dunkler grasgrün, fast ohne Braunschimmer, und lassen mit der Lupe auf den Flügeldecken schon Spuren von Börstchen erkennen, die aber weniger und kleiner als bei den folgenden zentralafrikanischen Stücken sind.

c) subsp. **setulosa** n. Die groben Punkte der Halsschildseiten und die Punkte auf den ganzen Flügeldecken mit Ausnahme derjenigen in den regelmäßigen Punktreihen tragen kurze, helle, schrägnach hinten abstehende Börstchen, die gegen das Licht schon mit freiem Auge, jedenfalls aber schon bei schwacher Vergrößerung zu sehen sind. Meist sind die Punkte außerhalb der Punktreihen, besonders an den Seiten und auf der hinteren Hälfte der Flügeldecken, zahlreicher, sodaß die Reihen weniger hervortreten. Meist ist auch die hellgelbe Behaarung der Brust etwas länger. Bei allen diesen Stücken ist die Färbung mehr gelbgrün, die Scheibe der Flügeldecken schimmert gelblich, was infolge der gelblichgrünen Grundfarbe aber nicht so auffällt, wie bei dem oben genannten Abetifi-Exemplar Frey's.

Diese Rasse bewohnt Zentralafrika. 1 ♂ zu 21 mm Länge aus Adamaua ist in D, 1 zu 21 mm ebendaher bei Staudinger. 1 ♀ aus Kamerun ohne näheren Fundort zu 22½ mm (etwas abgerieben) befindet sich in B. Hab. hat ein Exemplar zu 22¼ mm aus Neu-Kamerun (Teßmann Nr. 2994—3006), das nach freundlicher Auskunft des Herrn Prof. Dr. Kuntzen bei Mbaiki im Lobaje-Gebiet im November 1919 gefangen ist. Je ein Paar (zu 21 und 22 mm), gesammelt von Schubotz XI. 1910 auf dem Wege von Fort Possel bis Fort Crampel in Französisch Congo, steckt in H und S. Endlich enthält das C.M. 2 ♂♂ zu 19 mm und 22 mm aus der Sassa-Gegend in Belgisch-Congo (am oberen Uëlle).

d) In M befinden sich aus der Ertl-Sammlung 2 ♂♂ zu 21 und 22½ mm, die mit „Rombo D.O.-Afr.“ bezettelt sind, auch fanden sich unter dem *gratiosa*-Material von Staudinger 4 ♂♂ und 1 ♀ der *bicostata* mit der Etikette „D.O.-Afrika“ ohne nähere Ortsangabe. Diese Stücke sind hellgrasgrün, 4 davon haben

schwachen Gelbschimmer; sie zeigen keinerlei Unterschiede von den Guinea-Stücken. Rombo (Ort und Fluß) liegt ca. 25 km östlich des Kibo im Kilimandjaro-Gebiet; es würde mich nicht wundern, wenn die *bicostata* tatsächlich so weit reichen würde. Was mir aber sehr starke Zweifel an der Zuverlässigkeit dieser Bezeichnung erregt, ist die auffallende Tatsache, daß alle diese Stücke keine *setulosa* sind. Man wird jedenfalls beweiskräftigere ostafrikanische Funde abwarten müssen und vorerst dieses Vorkommen nur mit vielen Fragezeichen registrieren. Prof. Dr. Kuntzen schrieb mir, daß er auch schon bei einwandfrei westafrikanischen Carabiden den falschen Fundort Rombo vorgefunden habe.

4. *Pt. gratiosa* Ancey.

Länge und Breite 21 : 11³/₄ bis 25 : 14 mm. Bei einem 25 mm langen Stück ist der Halsschild 7 mm, das Schildchen und die Flügeldecken 20 mm lang. Da das nicht mitgemessene Pygidium des ♂ länger ist als bei *bicostata*, ist der Unterschied gegen diese noch größer.

Die Vorderecken des Kopfschildes sind ziemlich stark abgerundet, die Seiten sehr schwach, beim ♀ etwas stärker, nach außen gebogen. Die unregelmäßige, im vorderen Drittel gröbere Punktierung ist im Verhältnis zu den anderen Arten fein, manchmal bleibt in der Mitte eine runde, ganz schwach aufgetriebene Stelle punktfrei; beim ♀ ist die Punktierung meistens stärker. Die gröberen Punkte tragen dünne, feine, aufstehende, helle Haare. Die Fühlerkeule ist beim ♂ etwas länger, beim ♀ so lang wie der Stiel. Der Halsschild ist seitlich — besonders von der Seite gesehen — deutlich gewinkelt; der kräftige, nur wenig punktierte Seitenwulst ist durch eine dicht punktierte Rille abgesetzt. Die auf der Scheibe feine, weitläufige Punktierung wird in der Seitengegend gröber und dichter. Schildchen fast glatt. Die normalen Punktreihen jeder Flügeldecke, deren Punkte sich fast berühren, stehen in 5 ziemlich scharfen Rillen, außerhalb der 5. befindet sich manchmal eine undeutliche 6. Rille. Der 3. Zwischenraum ist vorne sehr breit, der 5. ist vorne breiter als der 1., 2. oder 4., aber schmaler als der 3. Die erhabenen Zwischenräume 3 und 5 und der Nahtzwischenraum lassen nur wenige Punkte erkennen, der 2. Zwischenraum trägt eine sehr weitläufige, unregelmäßige Punktreihe, der 4. eine noch weitläufigere. Die 6. Punktreihe ist meist vorne und hinten verkürzt. Die abfallenden

Seiten zeigen einige unregelmäßige Punkte. Längs des Seitenrandes befindet sich eine Punktreihe oder an deren Stelle ca. 21 Querfältchen, die kurz hinter der Höhe der Schulterbeule beginnen und vor dem letzten Drittel enden. Die Spitzengegend der Flügeldecken ist fein weitläufig punktiert. Die Punktierung ist nicht andersfarbig. Das Pygidium, an welchem die Art sofort von den anderen zu unterscheiden ist, ist beim ♂ länger als bei den anderen Arten, seitlich schwach gerundet, am Ende quer abgestutzt und in der Mitte des Hinterrandes eingesattelt; es ist nach unten umgeschlagen, d. h. sein Ende steht über den Hinterrand des letzten Bauchringes ziemlich weit nach hinten vor. Es ist fast glatt, an den Seiten oben hat es 2 schwache Eindrücke. Beim ♀ ist es nicht oder nur schwach vorgewölbt und zeigt 2 schräge tiefe Seiteneindrücke, durch welche in der Mitte eine breite, gegen das Ende zu breiter werdende Längsschwiele entsteht; vor dem Ende trägt diese meist ein flaches Grübchen, an der Basis manchmal beiderseits der Mitte je 1 Fältchen, sodaß dort in der Mitte ein kurzer schmaler Kiel hervortritt. Der Brustfortsatz ist vor der Quernaht nur sehr wenig länger als an ihr breit. Die Vorderhüften, die dem Körper zugekehrte Seite des Brustfortsatzes und die Seiten der Hinterbrust und Hinterhüften sind ziemlich lang und dicht, erstere abstehend, letztere fast anliegend, hellgelb behaart und mit Ausnahme des Fortsatzes und eines breiten Streifens über die Mitte der Hinterbrust mäßig dicht und grob punktiert. In der Nähe der Basis des 1. Bauchringes sowie hinter der Mitte der Segmente 2—5 verläuft je eine wellige, unregelmäßige Reihe weitläufiger Punkte, auf den Seiten der Segmente befinden sich mäßig dichte Punkthaufen, das Endsegment ist glatt, nur dicht am Außenrand verläuft eine in der Mitte unterbrochene Querreihe dichtstehender Punkte. Alle diese Punkte auf dem Hinterleib tragen anliegende hellgelbe Haare, deren Länge etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Ringbreite entspricht; an den Seiten des Endsegments stehen diese dicht büschelartig beisammen, beim ♂ sind sie hier etwas länger und dichter als beim ♀. Beine schlank. Die Vorder-schienen des ♂ haben an der Stelle eines Seitenzahnes eine + deutliche breit verrundete Verbreiterung. Die Mittelschienen des ♂ sind außen nicht gekerbt, beim ♀ kurz unterhalb der Mitte schwach gekerbt. Die Längsrillen innen an den Hinterschienen sind länger und dichter als bei den anderen Arten hell bewimpert. Die Vorderschenkel tragen in der hinteren Hälfte, die

Mittel- und Hinterschenkel am Vorder- und Hinterrand weitläufige langborstige Punktreihen, zwischen diesen wenige meist nicht beborstete Punkte. Die Vorderschienen haben oben eine feine Längsrille und einige kräftige Punktreihen, die nach hinten zu raspelig und beborstet sind. Die Mittel- und Hinterschienen sind ringsherum sehr grob und tief kerbartig punktiert, die Punkte kräftig hell beborstet. Die schlanken Tarsen sind länger als bei den anderen Arten, die Hintertarsen beim ♂ mindestens so lang als die Schienen, beim ♀ etwas kürzer als beim ♂. Letzteres hat eine deutliche Bauchfurche, das ♀ keine.

Die Normalfärbung der *gratiosa* ist grün in verschiedenen Tönungen von leuchtend-dunkelgrasgrün bis gelbolivgrün. Der Vorderrand, meist auch das vordere Drittel des Kopfschildes, der Spitzenrand der Flügeldecken, ein schmaler Basalrand am Pygidium, die Schienen und Tarsen sowie die ganzen Fühler einschließlich des 1. Gliedes sind gelb-, oder rot- oder dunkelbraun. Die Halsschildränder, das letzte Bauchsegment, die Bauchfurche des ♂ und die grünen Schenkel schimmern ± gelblich oder rötlich, die braunen Schienen manchmal grünlich. Die Nahtkante ist innen schwarz, der umgeschlagene Seitenrand der Flügeldecken ist von der Naht bis zu den Schultern pechbraun oder rotbraun, dann bis zur Basis grün. Die Flügeldecken zeigen, besonders in den Rillen, je nach Lichteinfall ± deutlichen Gelbbraunschimmer. Unter über 400 Exemplaren liegen mir aber 46 auffallend abweichend gefärbte Stücke vor, die kurz geschildert werden sollen.

a) Kopf und Halsschild olivgrün; Vorderrand des Kopfschildes und der ganze Halsschildrand (einschl. Vorder- und Hinterrand) gelbbraun. Schildchen und Flügeldecken prächtig warm goldbraun mit dunklerem Seiten- und Spitzenrand; Unterseite und Beine gelbgrün, Pygidium grasgrün. Diese anscheinend sehr seltene Färbung zeigt nur 1 ♀ in B aus Neu-Bethel in Usambara. 1 stark gelbolivfarbenes Exemplar aus Zanzibar [d. i. das alte Sultanat = Küstengebiet von D.O.-Afrika] in B stellt einen Übergang zu dieser Form dar.

b) Kopf, Halsschild, Pygidium, Unterseite und Beine sehr dunkel olivgrün mit braunem Rand an Kopf und Halsschild, Flügeldecken und Schildchen dunkeloliv-rotbraun, viel dunkler als a) und ohne den warmen Goldton. Hievon steckt auch nur 1 Stück in D, das sehr wahrscheinlich die Type der von Kraatz beschriebenen Abart *olivacea* ist. Heimat Usambara ohne nähere Ortsangabe.

c) Weit häufiger als diese bräunlichen Töne sind Stücke, bei denen die grüne Färbung durch dunkelblaue Töne ersetzt ist (ab. *cyanea* Kraatz.) Die Type der *cyanea* in D ist dunkelgrünlichblau mit schwach rotviolett durchscheinender Scheibe der Flügeldecken, violettbraun durchscheinenden Halsschildrändern und Beinen, blauschimmernden Schenkeln und braunen Fühlern und stammt aus Usambara, wie weitere Stücke in D und den verschiedenen Sammlungen. Außer aus Usambara liegen solche auch vor aus Nguru, Pangani und Kwirow bei Mahenge. Besonders bei den Nguru- und Pangani-Stücken (H) ist das Blau sehr stark grünlich und treten die rotviolettlichen Töne zurück. Aus Marangu (Kilimandjaro, Kulturzone 1500 m) liegen in H Übergangsstücke zu dieser Form vor.

Umgekehrt gibt es aber auch Exemplare ohne grünliche Tönung in reinem leuchtenden Dunkelviolettblau, bei denen der Vorderrand des Kopfes, die Halsschildränder, die Naht und der Spitzenrand der Flügeldecken hellrotbraun sind; das Pygidium ist blau; die Unterseite ist rotviolett mit blauen Vorderrändern der Segmente, blauer Brust und blauen Wischen auf den Schenkeln und Schienen; diese extreme Form liegt mir vor in 1 Stück aus Sakarre (Usambara) in D, je 1 Stück aus Lutindi (Usambara) in K und bei Staudinger und 1 Stück aus Usambara ohne näheren Fundort bei Schauer.

Die gleiche Färbung, nur mit rotvioletter Scheibe der Flügeldecken bis kurz vor die Endbeulen, ist häufiger (4 Stück in K aus Usambara, 2 in S aus Pangani, 3 bei Staudinger aus Dar-es-salâm.) Bei den grün- oder violettblauen Stücken schimmert manchmal auf dem Halsschild die immer an den Seitenrändern sichtbare braune Grundfarbe auch auf der Scheibe in Form von 2 schmalen Längsbinden längs eines schmalen dunklen Mittelstreifens schwach durch.

Bei diesen abweichenden Färbungen handelt es sich nicht um Lokalrassen, sie scheinen überall vorzukommen, wenn auch nirgends so häufig als in Usambara, wo sie aber auch gegenüber der Normalform weit in der Minderheit bleiben.

Auch sonst ist bei *gratiosa* in der Skulptur und Form keine Neigung zur Rassenbildung zu erkennen. Leopold Conradt hat sie bei Derema im Sonnenschein schnell fliegend angetroffen. Bei derartig guten Fliegern dürfte überall immer wieder neues Blut zuwandern und damit einer Rassenbildung entgegenwirken.

Das Hauptverbreitungsgebiet der *gratiosa* sind die Landschaften Usambara, Useguha und Nguru im ehemaligen Deutschostafrika. Nordöstlich Usambara sind noch Funde vorhanden über das Pare-Gebirge bis ins Kilimandjaro-Gebiet, auf dessen Nordhänge ich den Fundort Nairobi in P (1 ♀ ex coll. Sicard) beziehen möchte, westlich von Usambara im Massai-Land. Alle anderen Vorkommen sind weiter südlich und vereinzelt. Aus dem Westen Deutschostafrikas, insbesondere dem Seengebiet, sind mir Belegstücke nicht bekannt geworden; allerdings tragen 2 ♂♂ in P (coll. Sicard) den Zettel „Congo“, da aber C.M. kein Stück enthält und Burgeon in seinem Katalog die *gratiosa* nicht anführt, bezweifle ich dessen Richtigkeit. Im einzelnen liegen folgende Fundorte aus Deutschostafrika vor:

Usambara. Hohenfriedeberg. Tewe. Derema, Sakarre. Bambuli. Lutindi. Mukatsi. Nguelo. Neu-Bethel. Wuga. Tanga. Pangani. Amani.

Dar-es-salâm. Bagamojo. Nguru. Mpapua. Mhonda („halbwegs Bagamojo-Unguu“). Useguha.

Kilimandjaro: Marangu, Madschame (Masama). Rombo. (Nairobi). Neu-Moschi (Bourgoin in Reise Alluand-Jeannel). Massai-Land(H).

Pare-Gebirge: Kihuiro (Frey).

Uluguru-Berge: Kisasi (H).

Mahenge: Kwiwo (M und bei mir.) Lindi.

In H befindet sich ein Exemplar aus Pietermaritzburg in Natal, normalen Aussehens. Es fällt auf, daß Péringuey unter den Coleopteren Südafrikas die *gratiosa* nicht aufzählt. Da mir weitere Natal-Stücke nicht bekannt geworden sind, bezweifle ich vorerst die Richtigkeit dieses Fundortes.

Zu meiner großen Überraschung endlich fanden sich in S 3 Stücke mit der Etikette: Windhuk, Swakopmund (V. 1912, Schmitt). Da aus unserer früheren südwestafrikanischen Kolonie viel Käfermaterial zu uns gekommen ist, würden sich wohl noch in anderen Sammlungen Belegstücke finden, wenn *gratiosa* tatsächlich dort vorkäme. Trotz der genauen Datierung halte ich daher diese Herkunftsbezeichnung für falsch.

Über die Biologie der *Ptychodesthes* ist nicht viel bekannt. Die kleinen Arten scheinen Savannentiere zu sein, wie sich aus der oben schon erwähnten Bemerkung von Leop. Conradt über den Fang der *bicostata* im Grase und aus den meisten Fund-

orten ergibt. Bei dem Mangel an Bäumen in Savannenlandschaften wäre es durchaus möglich, daß das Larvenstadium bei Termiten zugebracht wird. Auch die Fundorte der *gratiosa* beziehen sich auf noch verhältnismäßig trockene Gegenden, die zwar stärkeren Baumwuchs aufweisen, aber keinesfalls als tropischer Regenwald oder Übergangswald anzusprechen sind. (Nach freundlich erteilter Auskunft von Prof. Dr. Kuntzen.)

Bestimmungstafel.

- 1** Kopf mit schmalem glattem Längskiel. Halsschildscheibe fast glatt. 16—19 $\frac{1}{2}$ mm. Ober- und Niederguinea und Zentralafrika bis Uganda *Schenklingi* Moser.
- 1* Kopf mit breiter flacher Längsschwiele oder ganz flach 2
- 2** Kopf mit breiter flacher Längsschwiele. 1. Fühlerglied \pm grünschimmernd. Hintertarsen kürzer als die Schienen. 19 $\frac{1}{2}$ bis 22 $\frac{1}{2}$ mm (*bicostata* Schaum) 3
- 2* Kopf ganz flach oder mit kleiner flacher runder Beule. Erstes Fühlerglied nicht grünschimmernd 5
- 3** Die Punkte des Halsschildes und der Scheibe der Flügeldecken außerhalb der regelmäßigen Reihen ohne Börstchen. Meist mit grasgrüner Grundfarbe. Oberguinea. *bicostata* Schaum s. str.
- 3* Diese Punkte mit Börstchen 4
- 4** Grasgrün. Börstchen kleiner. Port. Congo. *bicostata* ssp. *intermedia* m.
- 4* Gelbgrün. Börstchen größer. Zentralafrika. *bicostata* ssp. *setulosa* m.
- 5** Erstes Fühlerglied rotbraun. Punkte der Flügeldecken nicht andersfarbig. Pygidium des ♂ lang, den Hinterrand des letzten Segments überragend, des ♀ mit 2 tiefen, schrägen, seitlichen Eindrücken und einer Längsschwiele in der Mitte. 21—25 mm. Ostafrika. *gratiosa* Ancey.
- 5* Erstes Fühlerglied dunkel, nur bei nicht grünen ♀♀ rotbraun. Punkte der Flügeldecken schwarz. Pygidium des ♂ nicht vorgewölbt, des ♀ mit leichten Seiteneindrücken und schwacher Längsrille. 15—18 mm. (*alternata* Klug.) . . 6
- 6** Kopf und Brust dicht zottig behaart. Endgrübchen des Pygidium glatt. Chirinda, Gazaland. *alternata* ssp. *pygmaea* Arrow
- 6* Kopf und Brust fein behaart. Endgrübchen des Pygidium gerunzelt oder gestrichelt. 7

- 7** Die abfallenden Seiten der Flügeldecken nur in der hinteren Hälfte zunächst reihig, dann verworren punktiert. Mozambique, Tette. *alternata* Klug s. str.
- 7* Die abfallenden Seiten der Flügeldecken schon von den Schultern an \pm verworren punktiert. D.O.-Afrika. *alternata* ssp. *Regneri* m.

Über eine durch Nährpflanzenwechsel bedingte Abänderungsform von *Haltica oleracea* L. (Col. Chrys.)

Von P. Breddin, Köln.

Vor mehreren Jahren fand ich auf einem ausgedehnten reinen Heidebestand bei Hinterzarten im Schwarzwald zahlreich eine *Haltica*-Art, welche der gemeinen *H. oleracea* ähnlich, aber bis um ein Drittel kleiner als diese und auch dadurch ausgezeichnet war, daß verhältnismäßig häufig trüb messingglänzende und ins Kupfrige spielende Stücke vorkamen. Die Untersuchung des Penis gab für dessen Form eine gute Übereinstimmung mit der der normalen *H. oleracea*, welche in Band VI von Reitters Fauna Germanica auf Seite 17 unter Nr. 15 ziemlich einwandfrei abgebildet ist und von allen anderen *Haltica*-Arten stark abweicht. Die kleine *Haltica*-Form von Hinterzarten zeigte deutlich die elliptische Zurundung des Penisendes, die starke Einziehung der kantig ausgebildeten Seitenränder und die in kurzer Wendekurve gegen die Mitte angenäherten kantigen Längsleisten der Unterseite.

War schon das zahlreiche auf die hart- und kleinblättrige *Calluna* beschränkte Vorkommen einer solchen Abart der *H. oleracea* einigermaßen auffällig, weil die normale größere Form dieser Art mit ihren Larven sonst an weich- und großblättrigen Pflanzen wie *Oenothera* und *Epilobium* in großer Menge zu leben pflegt, so wurde ich umsomehr überrascht, als ich einige Jahre später im Siegtal, bei Siegburg auf dieselbe kleine Form der *H. oleracea* stieß, die auch dort ausschließlich auf Heidekraut und zwar so zahlreich vorkam, daß jeder Irrtum über die Nährpflanze ausgeschlossen war. Auch die dort gesammelten Stücke zeigen die gleiche Neigung zur Annahme düsteren Messingglanzes und die gleiche, der Stammart genau entsprechende Penisform.

In den Zwischen- und Folgezeiten bin ich auf anderen Heidebeständen dieser *Haltica*-Form mehrfach nachgegangen, habe aber nur noch einmal und zwar auf Höhen in der Umgebung von Lai-